

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-195137

(43)Date of publication of application : 07.08.1989

(51)Int. CI. B60K 20/02

B60K 20/06

B60R 25/06

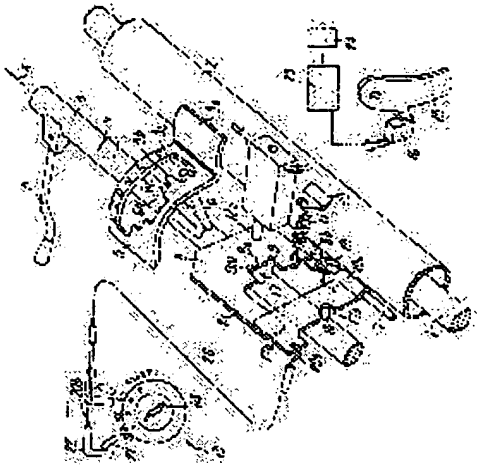
F16H 5/28

G05G 5/00

(21)Application number : 63-019033 (71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS
CORP

(22)Date of filing : 29.01.1988 (72)Inventor : YOSHIMOTO MASATO

(54) SHIFT LOCK DEVICE FOR AUTOMATIC TRANSMISSION



(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent a sudden start of a vehicle by releasing shift lock at parking and neutral positions by stepping a brake pedal to enable select operation to a running position.

CONSTITUTION: When a key 14 is not inserted, a selector lever 3 is placed at a position P, and a shift lock plate 8 is engaged with a pin 9 to lock movement of a shift rod 4. At this time, a key lock control plate 17 enables the key 14 to be mounted and demounted at a position for engaging

with a pin 18. Secondly, when the key 14 is turned to ON position, a solenoid 12 retains the lock plate 8 at a lock position, and a key lock member 22 causes the plate 17 to further move to a non-lock position. Hereupon, when a brake pedal 15 is stepped, the solenoid 12 allows the plate 8 to move to the non-lock position, so that the shift rod 4 can be moved to a desired range position. Thus, sudden start and robbery can be prevented.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-195137

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月7日

B 60 K 20/02
20/06
B 60 R 25/06
F 16 H 5/28
G 05 G 5/00

E-8108-3D
8108-3D
7443-3D
7331-3J
D-8513-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 自動変速機のシフト・ロック装置

⑯ 特 願 昭63-19033

⑰ 出 願 昭63(1988)1月29日

⑱ 発 明 者 吉 本 正 人 東京都港区芝5丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内

⑲ 出 願 人 三菱自動車工業株式会 東京都港区芝5丁目33番8号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 柳 山 亨

明 細 書

発明の名称

自動変速機のシフト・ロック装置

特許請求の範囲

セレクト・レバーの位置を選択することによってシフト・ロッドに設けられたディテント・ピンをディテント・プレートの所定の位置に係合させて変速機のギヤ・レンジを指定する自動変速機において、

セレクト・レバーのギヤ・レンジ・セレクト操作に連れて軸方向に移動自在且つ回転自在のシフト・ロッドに固着されたシフト・ロック・ピンと、

上記ディテント・ピンがパーキング・ポジション又はニュートラル・ポジションに位置しているとき、上記シフト・ロック・ピンに係合して上記シフト・ロッドの軸方向と回転方向の移動を規制する係合部を有し、この係合部が上記シフト・ロック・ピンに係合するロック位置と、上記係合部が上記シフト・ロック・ピンとの係合を解除されて、上記シフト・ロッドの軸方向及び回転方向の移動を妨

げない非ロック位置との間で移動自在であって且つシフト・ロッドの軸方向には移動しないように設けられたシフト・ロック・プレートと、

このシフト・ロック・プレートに対して上記非ロック位置に向かう移動習性を与える第1付勢手段と、

上記シフト・ロッドに固着されたキー・ロック・コントロール・ピンと、

上記キー・ロック・コントロール・ピンに選択的に係合する切欠きを有し、上記シフト・ロッドがパーキング・ポジションに置かれたとき、上記切欠きが上記キー・ロック・コントロール・ピンに係合するロック位置と、上記シフト・ロッドがパーキング・ポジション以外の位置に置かれたとき、上記キー・ロック・コントロール・ピンが上記切欠き以外の部分に対向する非ロック位置との間で移動自在に設けられたキー・ロック・コントロール・プレートと、

上記キー・ロック・コントロール・プレートと連結されてイグニッション・キー部に設けられてい

て、イグニッション・キーの脱着を可能とするキー・ロック位置と、同キーをこのロック位置へ回動させるのを阻止する非キー・ロック位置との間で移動自在のキー・ロック部材を含むキー・インターロック機構と。

上記キー・ロック・コントロール・プレートを上記非ロック位置に位置させる向きの移動習性を与える第2付勢手段と、

上記イグニッション・キーがオン位置に置かれたとき上記シフト・ロック・プレートを上記ロック位置へ保持し、ブレーキ・ペダルが踏み込まれた信号によって上記シフト・ロック・プレートが上記ロック位置から非ロック位置へ移動するのを許す第3付勢手段

を備えた自動変速機のシフト・ロック装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、車両の自動変速機におけるシフト・ロック装置、具体的には、特定のギヤ・レンジに置かれたセレクト・レバーを不用意に他のレンジ

へ移動させ得ないようにしたシフト・ロック機構及びセレクト・レバーがパーキング・ポジションに置かれたときにのみイグニッション・キーの脱着を可能とするキー・インターロック機構とを備えたシフト・ロック装置に関する。

(従来の技術)

自動変速機を搭載した一般的な車両(以下「A/T車」と稱す)のセレクト・レバーは、駐車中に流体クラッチを機械的に固定するパーキング・ポジション「P」、バック・ギヤ・レンジにするリバース・ポジション「R」、変速機を完全に切るニュートラル・ポジション「N」、通常の全自動変速を行なわせるドライブ・ポジション「D」、変速レンジをセカンド・ギヤのみ又はロー・ギヤ〜セカンド・ギヤ間に制限するセカンド・ポジション「2」、変速レンジをロー・ギヤだけに制限するロー・ポジション「L」に選択的に位置させられる。そして、始動直後のA/T車の暴走を防止するために、エンジンには、上記パーキング・ポジションまたはニュートラル・ポジションでのみ始動可能とするエン

ジン始動安全回路を介して始動されるようになっている。

また、エンジンが高回転の状態でギヤが走行レンジに入ったとき、車両が暴走するのを防止するために、セレクト・レバーをパーキング・ポジションから他のポジション例えばドライブ・ポジションに移動させようとする場合、ブレーキ・ペダルを踏み込まないと、セレクト・レバーの操作ができないように構成するパーキング・シフト・ロック機構が提案されている。このようなパーキング・シフト・ロック装置は、セレクト・レバー(シフト・ロッド)のロック部材とブレーキ・ペダルとをケーブル等の連結手段で連結しておいて、ブレーキ・ペダルを踏み込むと、ロック部材が非ロック位置へ退避するよう構成される。

また、通常、イグニッション・キーは、ギヤ位置すなわちセレクト・レバーがパーキング位置のみならず他のレンジ・ポジションにあっても、キー・シリンダのロック位置ではその脱着が可能である。そこで、車両の盗難防止のために、セレクト・レバーをパーキング・ポジションすなわちギヤをパーキング・レンジに置いたときにのみ、イグニッション・キーの脱着を可能にした所謂キー・インターロック機構が提案されている。

(発明が解決しようとする課題)

上記パーキング・シフト・ロック機構のロック作用を解除するには、ブレーキ・ペダルを踏み込まねばならない。ブレーキ・ペダルとロック部材とを機械的に連結したパーキング・シフト・ロック装置の場合、走行時に比較的頻りに操作され振動するブレーキ・ペダルがロック部材をも揺動させることになり、ブレーキ踏力の負荷になる、という問題点がある。そして、ブレーキ・ペダルを踏み込んだときロック部材を非ロック位置に退避させるということは、言い換えると、ブレーキ・ペダルを踏み込んでいないときにはロック部材がロック位置に位置することになり、走行中にシフト・ロックされてしまうことになり、これを回避する何等かの手段が必要となる。發機時や走行中の信号待ち等において、一時的にセレクト・レバーを

ニュートラル・ポジションに置く場合がある。そして、緊急に際してはセクタ・レバーを走行ポジションへ移動させるのであるが、このとき、アイドル・アップ機構が作動していたり、アクセル・ペダル過度に踏み込んだことによってエンジンの回転が異常に高くなっていると、これも急加速やそれに伴うブレーキ・ペダルとアクセル・ペダルの踏み違えのような誤操作の原因になる。

また、従来のキー・インターロック機構は、セクタ・レバーをパーキング・ポジションに位置させることを要求しているも、これは該レバーをロックする機能は有していないため、不用意なギヤ・セレクト操作によっては車両の暴走防止上での効果を望めない、という問題がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、ブレーキ・ペダルの踏力の負荷にならず、しかもパーキング・ポジションとニュートラル・ポジションでのシフト・ロックを確実に保証する機構とキー・インターロック機構とを連動させたA/T車のシフト・ロック装置の提供にあり

し、シフト・ロッドがパーキング・ポジションに置かれたとき、切欠きがキー・ロック・コントロール・ピンに係合するロック位置と、シフト・ロッドがパーキング・ポジション以外の位置に置かれたとき、キー・ロック・コントロール・ピンが切欠き以外の部分に対向する非ロック位置との間で移動自在に設けられたキー・ロック・コントロール・プレートと、キー・ロック・コントロール・プレートと連結されてイグニッション・キー部に設けられていて、イグニッション・キーの脱着を可能とするキー・ロック位置と、同キーをこのロック位置へ回動させるのを阻止する非キー・ロック位置との間で移動自在のキー・ロック部材を含むキー・インターロック機構と、キー・ロック・コントロール・プレートを非ロック位置に位置させる向きの移動習性を与える第2付勢手段と、イグニッション・キーがオン位置に置かれたときシフト・ロック・プレートをロック位置へ保持し、ブレーキ・ペダルが踏み込まれた信号によってシフト・ロック・プレートがロック位置から非ロック位置へ移動するの

で、セクタ・レバーの位置を選択することによってシフト・ロッドに設けられたディテント・ピンをディテント・プレートの所望の位置に係合させて変速機のギヤ・レンジを指定する自動変速機において、シフト・ロッドに固着されたシフト・ロック・ピンと、ディテント・ピンがパーキング・ポジション又はニュートラル・ポジションに位置しているとき、シフト・ロック・ピンに係合してシフト・ロッドの軸方向と回転方向の移動を規制する係合部を有し、この係合部がシフト・ロック・ピンに係合するロック位置と、係合部がシフト・ロック・ピンとの係合を解除されて、シフト・ロッドの軸方向及び回転方向の移動を妨げない非ロック位置との間で移動自在であって且つシフト・ロッドの軸方向には移動しないように設けられたシフト・ロック・プレートと、このシフト・ロック・プレートに対して非ロック位置に向かう移動習性を与える第1付勢手段と、シフト・ロッドに固着されたキー・ロック・コントロール・ピンと、キー・ロック・コントロール・ピンに選択的に係合する切欠きを

を許す第3付勢手段を備えたことを特徴とする。
(作 用)

イグニッション・キーが抜かれた状態において、セクタ・レバーは、パーキング・ポジションに置かれ、シフト・ロック・プレートは、その係合部をシフト・ロック・ピンに係合させてシフト・ロッドの軸方向と回転方向の移動を規制するロック位置に置かれる。このとき、キー・ロック・コントロール・プレートは、その切欠きがキー・ロック・コントロール・ピンに係合するロック位置に置かれて、キー・ロック部材をロック位置へ移動させてイグニッション・キーの脱着を可能にしている。

イグニッション・キーをエンジン・オンの位置へ回動すると、第3付勢手段が上記シフト・ロック・プレートをロック位置に保持すると共にキー・ロック部材を含むキー・インターロック機構が非キー・ロック位置へ移動して、キー・ロック・コントロール・プレートを非ロック位置へ移動させる。

セクタ・レバーの移動が規制された状態でブレーキ・ペダルが踏み込まれると、その信号によ

って第1付勢手段が、セレクト・コントロール・プレートが非ロック位置へ向かうのを許すので、シフト・ロッドは所望のレンジ・ポジションへ移動させることができる。シフト・ロッドがパーキング・ポジション以外のポジションに位置しているとき、シフト・ロック・プレートは、シフト・ロック・ピンとの係合を解除された非ロック位置に第1付勢手段によって保持されている。

(実施例)

以下、図示の実施例に基づいて本考案を詳細に説明する。

第1図において、ステアリング・シャフト1を回転自在に支持しているステアリング・コラム2には、セレクト・レバー3を固着されたシフト・ロッド4が、軸方向Xに移動自在且つY方向に回転自在に設けられている。シフト・ロッド4は、セレクト・レバー3を操作することによって、走行条件を選択する。選択されたレンジは、これを保持する必要がある。ステアリング・コラム2の適所には、複数のレンジ・ポジションを有するディ

テント・プレート5の接合部5aが固着されている。各レンジ・ポジションのうちパーキング・ポジションPだけは、他のポジションとは独立した位置に形成されていて、リバース・ポジションRと突部5bを境にして形成された凹部5cからなっている。リバース・ポジションRの隣りにはニュートラル・ポジションNが形成されていて、このポジションNとパーキング・ポジションPとは、第6図にも示すように、シフト・ロッド4の軸方向Xにおいて略同じ高さの位置に形成されているが、リバース・ポジションRだけは、前記凹部ポジションより高い位置に形成されている。

シフト・ロッド4には、ディテント・ピン6が固着されていて、選択されたレンジに該ロッドを保持するためのディテント・プレート5のレンジ・ポジションの一つに選択的に係合する。パーキング・ポジションPにディテント・ピン6を係合させたシフト・ロッド4は、軸方向Xに移動させた後でないと、他のレンジ・ポジションへはY方向に回転できない。ニュートラル・ポジションNに置か

れたディテント・ピン6をリバース・ポジションRに移動させる場合には、シフト・ロッド4を又方向に移動させたのちY方向に回転させる。

また、ステアリング・コラム2に沿って支持軸7が配設されている。この支持軸7は、ステアリング・コラム2に固定された図示されないブラケットに支持されている。支持軸7には、係合部8aを形成されたシフト・ロック・プレート8の先端部8bが支持されている。シフト・ロック・プレート8は、剛性の高い部材からなっていて、これも剛性の高い支持軸7に対して回転自在であって、且つ軸方向には移動しないように支持されている。シフト・ロック・プレートの先端部8aは、シフト・ロッドに沿って下方に伸びている。第1図は、ディテント・ピン6がパーキング・ポジションPに係合した状態を示しているのであるが、かかる位置におけるシフト・ロッド4には、シフト・ロック・プレート8の係合部8aに係脱するシフト・ロック・ピン9が固着されている。シフト・ロック・プレート8は、第2図及び第6図に示すように、そ

の係合部8aをシフト・ロック・ピン9に係合させてシフト・ロッド4が軸方向Xに移動するのを規制するロック位置と、第3図に示すように、シフト・ロック・ピン9の移動軌跡から過渡することによってシフト・ロッド4の軸方向Xの移動を妨げない非ロック位置との間で揺動自在に設けられている。シフト・ロック・プレート8の係合部8aは、ディテント・ピン6がニュートラル・ポジションNに位置している(第8図の符号6N参照)ときには、その一方の端部にシフト・ロック・ピン9に係合させ(第2図及び第8図の符号9N参照)、ディテント・ピン6がパーキング・ポジションPに位置している(第6図の符号6P参照)ときには、その他方の端部にシフト・ロック・ピン9に係合させ(第6図の符号9P参照)、これらのポジション以外の位置、例えば第5図に符号6Rで示すように、ディテント・ピン6がリバース・ポジションRに位置させられたときには、シフト・ロック・ピン9は符号9Rで示すように係合部8aとの係合を解除された位置に置かれる。

シフト・ロック・プレート8とステアリング・コラム2に固着されたブラケット10との間には、第1付勢手段としての螺旋性のリターン・スプリング11が掛け渡されている。このリターン・スプリング11によって、シフト・ロック・プレート8には、非ロック位置(第3図)へ向かう移動習性が与えられている。

ステアリング・コラム2には、シフト・ロック・プレート8に対向して第3付勢手段としてのソレノイド12が固定されている。このソレノイドの可動のピン12aは、イグニッション・キー部13のイグニッション・キー14がオン位置ON及びスタート位置STARTに置かれたときに突出させられて、リターン・スプリング11の弾力に抗してシフト・ロック・プレート8をロック位置(第2図参照)へ押動する。ソレノイド12は、サービス・ブレーキのブレーキ・ペダル15が踏み込まれたときに作動せられるブレーキ・ペダル・スイッチ16の信号によってオンされ、ペダル15が踏み込まれると、そのピン12aを引っ込めて、シフト・ロック・プレート8

が非ロック位置(第3図参照)へ移動するのを許すようになっている。ソレノイド12は、タイマを備えた制御回路23を介してブレーキ・ペダル・スイッチ16に接続されている。制御回路23には、セレクト・レバー3が置かれているポジションを検知するポジション・センサ24が接続されている。そして、この制御回路23は、イグニッション・キー部13がON位置に置かれた状態において、ニュートラル又はパーキング・ポジションが選択されたときから所定時間(sec)が経過するとソレノイド12をオンしてそのピン12aを突出させ、ブレーキ・ペダルが踏み込まれてその信号がスイッチ16を介して入力されると、直ちにソレノイドをオフにしてそのピンを引っ込める信号を出力するようになっている。第3付勢手段としては、ソレノイド12に代えて、モータまたはソレノイドと、これで作動されるカム又はレバーの組合せからなるものを用いることもできる。

支持軸7には、シフト・ロック・レバー8と隔置してキー・ロック・コントロール・プレート17の基

端部が自動自在且つ軸方向には移動しないように支持されている。キー・ロック・コントロール・プレート17には、切欠き17aが形成されている。キー・ロック・コントロール・プレート17の先端部17bは、シフト・ロック・プレート8の先端部8cに係合可能な位置まで伸びている。シフト・ロッド4には、キー・ロック・コントロール・プレート17の切欠き17aに係脱するキー・ロック・コントロール・ピン18が間插されている。第1図及び第4図に示すように、シフト・ロッド4がパーキング・ポジションに置かれたときには、キー・ロック・コントロール・ピン18は切欠き17aに係合可能に位置し、キー・ロック・コントロール・プレート17をロック位置に位置させることができる。シフト・ロッド4がパーキング・ポジション以外の位置に置かれたときには、第5図に示すように、キー・ロック・コントロール・ピン18は、切欠き17a以外の部分に係合してプレート17を非ロック位置に位置させる。キー・ロック・コントロール・プレート17には、該プレートを非ロック位置に位置させる

向きの移動習性を与える第3付勢手段としてのスプリング19の一端19aが係止されている。スプリング19は、支持軸7に巻装されていて、その他端をシフト・ロック・プレート8に係合されているが、第2付勢手段としてはプレート17に上記移動習性を与える構成であれば図示の形式に限定されるものではない。

キー・ロック・コントロール・プレート17の先端17bには、コントロール・ケーブル20の一端20aが連結されている。イグニッション・キー部13には、イグニッション・キー14の回動に連れて回動するキー・インターロック機構のレバー21が設けられている。コントロール・ケーブル20の他端20bには、キー・ロック部材22が連結されていて、この部材22には、スプリング19の弾力によって、実線で示すキー・ロック位置から鎖線で示す非ロック位置へ向かう移動習性が与えられている。キー・ロック部材22は、第1図に実線で示すように、キー・インターロック・レバー21がロック位置LOCKに回動することを許しイグニッション・キー14の

脱着を可能とするキー・ロック位置と、例えば鎖線で示すように、キー・インターロック・レバー21がロック位置LOCKに回転することを許さない非キー・ロック位置との間で移動自在に設けられている。キー・ロック部材22は、キー・ロック・コントロール・プレート17がロック位置(第4図参照)に置かれたときキー・ロック位置に位置せられ、キー・ロック・コントロール・プレート17が非ロック位置(第5図参照)に置かれたとき非キー・ロック位置に位置せられる。キー・ロック部材22が鎖線で示す非キー・ロック位置に置かれていると、キー・インターロック・レバー21はその移動をキー・ロック部材22によって阻止されるので、イグニッション・キー14は、これをロック位置LOCKへ回転させることができず、キーの脱着ができない。キー・ロック・コントロール・プレート17がロック位置に位置するのは、シフト・ロッド4がパーキング・ポジションに置かれたときのみであるから、イグニッション・キー14は、キー・ロック部材22がロック位置LOCKにあるときのみ該キーを抜き取

ロック位置に保持している。そのために、シフト・ロック・プレート8は、その係合部8aをシフト・ロック・ピン9に係合させたロック位置に位置させられている。従って、イグニッション・キー14をキー・リングのロック位置LOCKに挿入したままの状態では、イグニッション・キーの脱着は「可」であるが、シフト・ロック・プレート8がロック位置に位置しているため、セレクト・レバー3の操作は「不可」である。ブレーキ・ペダルを踏んでも踏まなくてもソレノイド12のピン12aは引っ込んだままである。よって、イグニッション・キー部がLOCK位置に置かれていると、セレクト・レバー2の操作ができず、車両はそのギヤを機械的にロックされた状態に保たれることになる。

イグニッション・キー14をACC位置まで回転すると、該キーの脱着が「不可」になるのみであって、セレクト・レバー3の操作も「不可」の状態に保たれる。

次に、イグニッション・キー14を、エンジンがオフの状態からON位置、START位置へ回転する。こ

ることができることになる。キー・インターロック・レバー21は、イグニッション・キー14の回動操作によってのみ揺動可能であって、これがキー・ロック位置に置かれているときには、コントロール・ケーブル20、キー・ロック・コントロール・プレート17を介して伝達されるリターン・スプリング11の弾力でもこれを回動させないようにしている。

以上のように構成された実施例の作用を第7図を参照しつつ、パーキング・ポジションPとニュートラル・ポジションNに分けて説明する。

「パーキング・ポジションP」

このレンジ・ポジションは、第1図に示すように、シフト・ロッド4のディテント・ピン6がディテント・プレート5のパーキング・ポジションPの凹部5aに位置させられた状態である。このとき、キー・インターロック・レバー21は実線位置に置かれていて、キー・ロック部材22を実線位置に位置させることにより、コントロール・ケーブル20を介してキー・ロック・コントロール・プレート17を

の番合、ブレーキ・ペダルを踏むか踏まないかでセレクト・レバーの操作の可・不可が決まる。また、イグニッション・キーを、エンジンをオンさせたエンジンON位置に置いた場合の動作も同様であるから、まとめて説明する。

イグニッション・キー14をON位置まで回転させると、第1図に示すように、キー・インターロック・レバー21が鎖線位置まで移動し、これに連れてスプリング10で付勢されているキー・ロック部材22も鎖線位置へ移動する。このとき、キー・ロック・コントロール・プレート17は、第5図に示す非ロック位置へ揺動し、その凹欠き17aとキー・ロック・コントロール・ピン18との係合を解除される。キー・ロック・コントロール・プレート17が非ロック位置へ移動すると、リターン・スプリング11で付勢されているシフト・ロック・プレート8も第3図に示す非ロック位置へ揺動しようとするが、イグニッション・キーがオンの位置に置かれたとき、セレクト・レバー3がパーキング・ポジションに置かれているため、制御回線23はソレノイド12

のピン12aを突出させる信号を出力して、第2図に示すように、シフト・ロック・プレート8をロック位置に保持する。

この状態で、ブレーキ・ペダル15が踏み込まれておらず、ブレーキペダルスイッチ OFFであると、ソレノイドのピン12aが突出したままに保たれるので、シフト・ロック・プレート8は第2図に示すロック位置に保持される。すなわち、シフト・ロック・プレート8は、第1図及び第2図に示すように、その係合部8aをシフト・ロック・ピン9に係合させていて、シフト・ロッド4の軸方向Xへの移動を阻止している。従って、ブレーキ・ペダル15が踏み込まれていない状態においては、シフト・ロック・プレート8がロック・ピン9のY方向への移動を規制するロック位置にあり且つディテント・ピン6がパーキング・ポジションPに置かれてシフト・ロッド4のY方向への回転を規制しているの、セレクト・レバー3を操作してシフト・ロッド4のディテント・ピン6をパーキング・ポジションPから他のレンジ・ポジションに移動させ

ることができない。

ブレーキ・ペダル15が踏み込まれてブレーキペダルスイッチ ONの状態になると制御回路23が信号を出力して、第3図に示すように、ソレノイド12のピン12aが引っ込められるので、シフト・ロック・プレート8はリターン・スプリング11の弾力により非ロック位置へ移動させられ、その係合部8aとシフト・ロック・ピン9との係合を解除される。従って、セレクト・レバー3の操作と、シフト・ロッド4の軸方向Xへの移動とY方向への回転が「可」となる。セレクト・レバー3を走行レンジへ移動させると車が発進することになる。このとき、エンジンが高回転の状態であって車両が急発進しようとしても、その足をブレーキ・ペダル15に乗せているドライバーは、直ちにこれを踏み込んで制動を掛けることができることになる。

イグニッション・キー14がエンジンON位置にあって、セレクト・レバー3がパーキング・ポジションP以外のレンジ・ポジションに移動させられると、キー・ロック・コントロール・ピン18は、第5

図に示すように、キー・ロック・コントロール・プレート17の切欠き17aとの係合を外された位置に回転させられている。従って、パーキング・ポジション以外のレンジにおいて、イグニッション・キー14をエンジンがオフとなるLOCK位置へ回転させようとしても、キー・ロック部材22に連結されているキー・ロック・コントロール・プレート17が、その切欠き17a以外の部分をキー・ロック・コントロール・ピン18に係合させるため、キー・インターロック・レバー21を回転させることができないので、該キーはLOCK位置へ回転させられない。また、ポジション・センサ24は、パーキング・ポジション以外のレンジを検出しているので、ソレノイド12はそのピン12aを引っ込めた状態に保たれる。「ニュートラル・ポジションN」

暖機運転中や、走行途中の信号待ち等においてこのポジションが選択されることがある。このニュートラル・レンジは、シフト・ロッド4のディテント・ピン6が、第1図及び第6図に符号6Nで示すように、ディテント・プレート5のニュート

ラル・ポジションNに位置させられた状態である。ディテント・ピン6がニュートラル・ポジションNに位置していることをポジション・センサ24が検知するとその信号を入力された制御回路23は、所定時間経過後に、ソレノイド12をオンする信号を出力して、そのピン12aを第2図に示すように突出させる。従って、シフト・ロック・プレート8は、ロック位置へ押動される。このとき、シフト・ロック・ピン9は、第1図、第2図及び第6図に符号9Nで示すように、係合部8aの一方の端部に係合する。そして、ブレーキ・ペダル15が踏み込まれないでブレーキペダルスイッチ OFFであると、ソレノイドのピン12aが突出したままになるので、シフト・ロック・プレート8はロック位置(第2図参照)に保持される。キー・ロック・コントロール・ピン18は、第5図に示すように、キー・ロック・コントロール・プレートの切欠き17aに係合しない位置にある。第1図及び第2図に示すように、シフト・ロック・プレート8がロック位置に位置してロック・ピン9Nの移動を規制していると、シフ

ト・ロッド4は軸方向Xに移動できない。それでは、シフト・ロッド4のY方向への移動はどうかという、ディテント・ピン6Nをドライブ・ポジションDに移動させようとしても、係合部の側縁8d(第6図参照)がこれを阻止し、リバース・ポジションRへの移動はディテント・プレート5の取巻5d(第8図参照)が阻止するので、セレクト・レバー3の操作が「不可」となり、走行レンジへのセレクト動作が行なえない。次に、ブレーキ・ペダル15が踏み込まれてブレーキ・ペダル・スイッチ16がオンになると、第3図に示すように、ソレノイド12のピン12aが引っ込むので、リターン・スプリング11がシフト・ロック・プレート8を非ロック位置へ移動させる。シフト・ロック・プレート8が非ロック位置へ退避すると、セレクト・レバー3、シフト・ロッド4のX方向への移動とY方向への回転が「可」となり、セレクト・レバーの操作が「可」となって、走行レンジの選択が可能となる。すなわち、ニュートラル・レンジからの発進に際してもブレーキ・ペダルを踏み込まないとセ

レクト・レバーのセレクト操作ができないので、アイドル・アップ機構の作動中やアクセル・ペダルの踏み込み過ぎによるエンジン高回転の状態でギヤが入っても直ちに制動を掛けられる態勢にあるから急発進を防止できる。

ニュートラル・ポジションNにおいてイグニッション・キー14をACC位置まで回動させると、エンジンは停止させられる。この場合、キー・ロック・コントロール・プレート17とシフト・ロック・プレート8はロック位置に置かれるが、キー・インターロック・レバー21が、第1図に実線で示すキー・ロック位置に置かれられないので、イグニッション・キー14の脱着は「不可」である。また、このとき、ブレーキ・ペダルを踏んでも踏まなくても、イグニッション・キーがON位置にないので、ソレノイドのピンは引っ込んだままである。

イグニッション・キー14をACC位置からエンジンON、START位置へ回動させたときの作用は、エンジンON位置に同キーを位置させたときと同じであるからその説明は割愛する。

「走行レンジ・ポジション」

例えば、第1図及び第6図に符号6Rで示すように、ディテント・ピン6がリバース・ポジションRに置かれていたとすると、このとき、シフト・ロック・プレート8は、非ロック位置に置かれていて、シフト・ロック・ピン9は、第6図に符号9Rで示すように、係合部8aとの係合を回避した位置にあり、ソレノイド12がオンになっても該プレート8をロック位置に位置させることはない。

イグニッション・キー14を抜くためには、セレクト・レバー3をパーキング・ポジションPに置けば良い。すなわち、第1図に示すように、ディテント・ピン6がパーキング・ポジションPに置かれたのち、イグニッション・キー14をLOCK位置まで回動すると、キー・インターロック・レバー21が実線で示すキー・ロック位置へ回動し、これに係合しているキー・ロック部材22を実線位置まで移動させる。キー・ロック部材22の移動は、コントロール・ケーブル26を介してキー・ロック・コントロール・プレート17をロック位置へ揺動させる。こ

のプレート17の揺動に連れて、シフト・ロック・プレート8がリターン・スプリング11の弾力に抗してロック位置へ揺動させられ、シフト・ロッド4の軸方向Xと回転方向Yへの移動を規制する。キー・インターロック・レバー21がLOCK位置へ回動させられたところでイグニッション・キー14は、これをキー・シリンダから抜き取ることができてインターロックがなされると同時にセレクト・レバーの操作を規制するパーキング・シフト・ロックがなされたことになる。

(発明の効果)

以上のように、本発明のA/T車のシフト・ロック装置によれば、パーキング・ポジション及びニュートラル・ポジションにおいて空速機のシフト・ロックがなされ、ブレーキ・ペダルを踏み込まないとそのロックを解除して走行ポジションへのセレクト操作ができないので、車両の急発進が防止できる。また、ギヤをパーキング・レンジにおいたときにのみイグニッション・キーの脱着が可能になっているので、該キーを抜き取った後の車

両はその変速機を機械的にロックされた状態となっており、上記急発進防止に加えて急発進防止上の効果も大きい。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すシフト・ロック装置の斜視図、第2図はシフト・ロッドがパーキング・ポジション又はニュートラル・ポジションにあって、シフト・ロック・プレートがロック位置に置かれた状態を示す同上の要部平面図、第3図はシフト・ロッドがパーキング・ポジション及びニュートラル・ポジション以外の位置にあって、シフト・ロック・プレートが非ロック位置に置かれた状態を示す第2図の作用図、第4図はシフト・ロッドがパーキング・ポジションに置かれ、キー・ロック・コントロール・プレートがロック位置に置かれた状態を示す平面図、第5図はシフト・ロッドがパーキング・ポジション以外の位置に置かれ、キー・ロック・コントロール・プレートが非ロック位置に置かれた状態を示す平面図、第6図はディテント・ピンの位置に対応する、シフト・ロック・

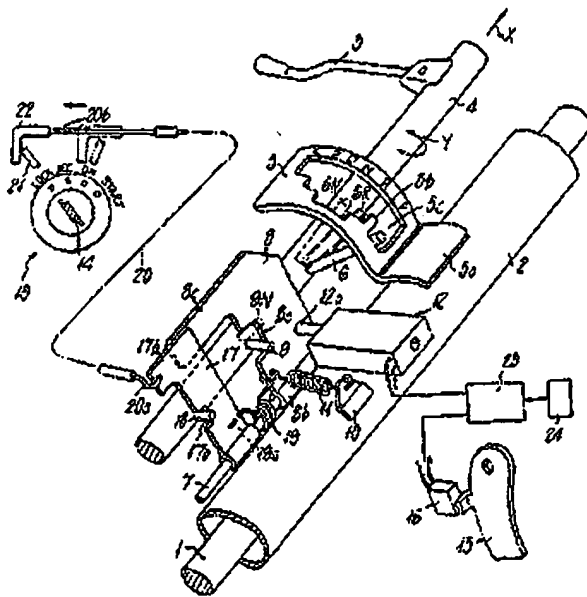
ピンとシフト・ロック・プレートとの相対位置を説明するための部分展開図、第7図はパーキング・ポジションとニュートラル・ポジションにおける各部件の作動関係を示す図である。

3...セレクト・レバー、4...シフト・ロッド、5...ディテント・プレート、6...ディテント・ピン、8...シフト・ロック・プレート、9...シフト・ロック・ピン、11...第1付勢手段としてのリターン・スプリング、12...第3付勢手段としてのソレノイド、13...イグニッション・キー部、14...イグニッション・キー、15...ブレーキ・ペダル、17...キー・ロック・コントロール・プレート、18...キー・ロック・コントロール・ピン、19...第2付勢手段としてのスプリング、21...キー・インターロック・レバー、22...キー・ロック部材。

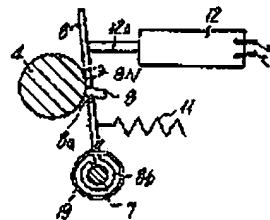
代理人 横山



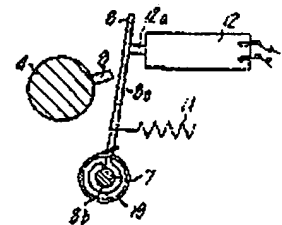
第 4 図



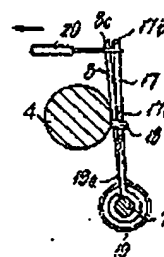
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

